

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-157130

(43)Date of publication of application : 30.05.2003

(51)Int.Cl.

G06F 3/00

G06F 15/02

G06K 17/00

(21)Application number : 2001-355354

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 20.11.2001

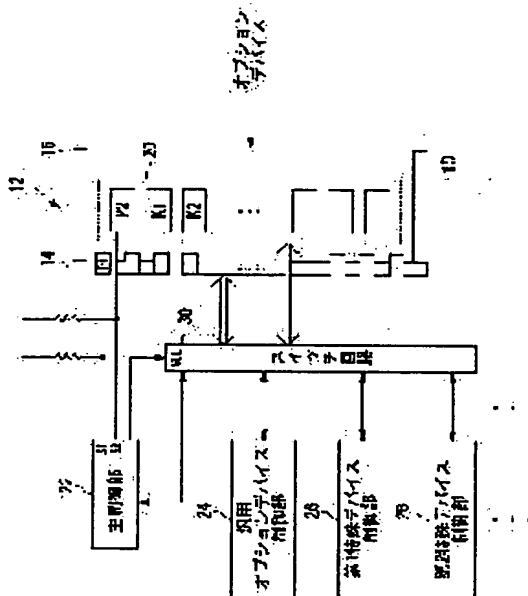
(72)Inventor : KONDO HIROMITSU  
SAKAMOTO NORINOBU

## (54) OPTION DEVICE LOADING/UNLOADING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To load a plurality of option devices on a portable terminal.

SOLUTION: The option device loading/unloading device 10 has a general slot 12 for loading a general option device. The device 10 further has a special terminal group 20 provided separately from a general terminal group 14 of the general slot 12, a detector circuit S2 which detects a special option device using the special terminal group 20 being loaded in such a case, and a switch circuit 30 which selects a signal group to be supplied to the device loaded in the general slot 12 out of a plurality of signal groups. Here, the specifications of the general slot 12 are disclosed and the specifications of the special terminal group 20 is not disclosed. When the detector circuit S2 detects the special option device being loaded, the switch circuit 30 selects the signal group for the special option device.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-157130

(P2003-157130A)

(43) 公開日 平成15年5月30日 (2003.5.30)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

G 0 6 F 3/00

G 0 6 F 3/00

A 5 B 0 1 9

15/02

3 3 5

15/02

3 3 5 G 5 B 0 5 8

G 0 6 K 17/00

G 0 6 K 17/00

C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願2001-355354(P2001-355354)

(22) 出願日

平成13年11月20日 (2001.11.20)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 近藤 弘光

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 坂本 法信

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74) 代理人 100105924

弁理士 森下 賢樹

Fターム(参考) 5B019 DB10 EB10 FA06

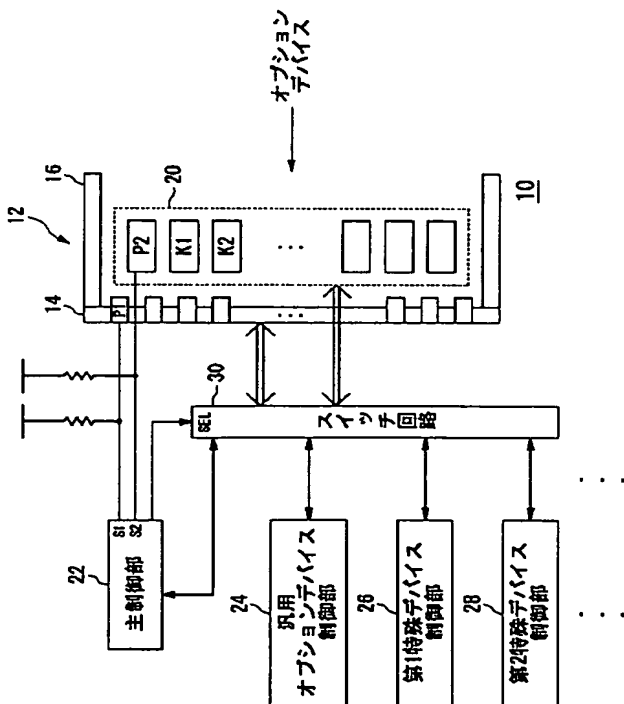
5B058 CA02 KA13 KA24 YA20

(54) 【発明の名称】 オプションデバイス着脱装置

(57) 【要約】

【課題】 携帯端末において複数のオプションデバイスの装着を可能とする。

【解決手段】 オプションデバイス着脱装置10は、汎用のオプションデバイスを装着するための汎用スロット12を有する。装置10は、汎用スロット12の汎用端子群14とは別に設けられた特殊用端子群20と、特殊用端子群20を利用する特殊なオプションデバイスが装着されたときこれを検出する検出回路S2と、汎用スロット12に装着されたデバイスに供給すべき信号群を複数の信号群の中から選択するスイッチ回路30とをさらに有する。ここで汎用スロット12の仕様は公開される一方、特殊用端子群20の仕様は非公開とされる。検出回路S2により特殊なオプションデバイスの装着が検出されたとき、スイッチ回路30において特殊なオプションデバイスのための信号群が選択される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 汎用のオプションデバイスを装着するための汎用スロットと、

前記汎用スロットの信号接続部分とは別に設けられた信号交換機構と、

前記信号交換機構を利用する特殊なオプションデバイスが装着されたときこれを検出する検出回路と、

前記汎用スロットに装着されたデバイスに供給すべき信号群を複数の信号群の中から選択するスイッチ回路と、を備え、前記汎用スロットの仕様は公開される一方、前記信号交換機構の仕様は非公開とされ、

前記検出回路により特殊なオプションデバイスの装着が検出されたとき、前記スイッチ回路において前記特殊なオプションデバイスのための信号群が選択されることを特徴とするオプションデバイス着脱装置。

【請求項2】 前記検出回路は、前記特殊なオプションデバイスの種類を制御部へ伝達する手段を有し、その制御部の指令にしたがい、前記スイッチ回路が選択する信号群が決定されることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】 前記信号交換機構は、前記汎用スロットが実装されるプリント基板上に形成された電極群を含んで形成されることを特徴とする請求項1または2に記載の装置。

【請求項4】 前記電極群は、前記汎用スロットに前記汎用のオプションデバイスが装着されたとき、デッドスペースとなる領域を有効利用して形成されることを特徴とする請求項3に記載の装置。

【請求項5】 前記信号交換機構は、前記電極群を介して前記特殊なオプションデバイスへの信号の供給を行うことを特徴とする請求項3または4に記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、小型機器に拡張性を持たせる技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、PDA(Personal Digital Assistant)などの携帯端末においては、コンパクトフラッシュ(CF)(登録商標)、SDメモ리카ード、マルチメディアカード(MMC)(登録商標)などのスロットに対応するカードやカメラ、GPS、Bluetoothなどの機能を有するI/Oカードを装着して拡張性を実現している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の方法では、スペースの少ない携帯端末に対して拡張性を実現する場合、仕様の異なるカードごとにスロットが必要になり、機器の小型化が困難である。また、CF、SDメモ리카ード、MMCなど所定の規格を有するカード以外のオリジナル拡張デバイスを装着する場合、別に専用のス

ロットを設ける必要がある。したがって、拡張性を重視する場合は機器が大きくなり、逆に機器の小型化を図ろうとすると拡張性が乏しくなるという問題があった。

【0004】本発明はこうした背景からなされたものであり、その目的は、機器の小型化を保ちつつ拡張性を充実させる技術の提供にある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のある態様はオプションデバイス着脱装置に関する。この装置は、汎用のオプションデバイスを装着するための汎用スロットと、汎用スロットの信号接続部分とは別に設けられた信号交換機構と、信号交換機構を利用する特殊なオプションデバイスが装着されたときこれを検出する検出回路と、汎用スロットに装着されたデバイスに供給すべき信号群を複数の信号群の中から選択するスイッチ回路とを含む。ここで、汎用スロットの仕様は公開される一方、信号交換機構の仕様は非公開とされ、検出回路により特殊なオプションデバイスの装着が検出されたとき、スイッチ回路において特殊なオプションデバイスのための信号群が選択される。

【0006】ここで、汎用のオプションデバイスとは、その仕様が開示されているもので、例えばCF(登録商標)、スマートメディア(登録商標)、MMC(登録商標)、メモリースティック(登録商標)、SDメモ리카ード、スモールPCカードなどの小型メモリ、または、カメラ、GPS、Bluetoothなどの機能を有するI/Oカードである。汎用スロットは、このような汎用のオプションデバイスを着脱可能に保持する。オプションデバイスとは、カード、ユニットなどである。信号交換機構とは、コネクタやカードエッジなどの機構または構造および信号を伝達する電氣的、磁氣的、光學的手段を含む。特殊なオプションデバイスとは、各社で固有の設計を行うLCDやキーボードなどの拡張ユニットである。

【0007】検出回路は、汎用のオプションデバイスが装着されたときはデバイスの装着を検出せずスイッチ回路において汎用のオプションデバイス用の信号群が選択されてよく、特殊なオプションデバイスが装着されたときは検出回路の作用によってスイッチ回路において当該特殊なオプションデバイスのための信号群が選択されてよい。

【0008】検出回路は、特殊なオプションデバイスの種類を制御部へ伝達する手段を有してよく、その制御部の指令にしたがい、スイッチ回路が選択する信号群が決定されてよい。伝達する手段とは、数ビットの信号線であってよく、またはプルアップ抵抗であってもよい。制御部は、CPU、その他コントローラを含んでよい。

【0009】信号交換機構は、汎用スロットが実装されるプリント基板上に形成された電極群を含んで形成されてよい。

【0010】電極群は、汎用スロットに汎用のオプションデバイスが装着されたとき、デッドスペースとなる領域を有効利用して形成されてよい。電極群は、例えば汎用オプションデバイス用の端子が形成される面とは異なる面に形成されてよい。信号交換機構は、電極群を介して特殊なオプションデバイスへの信号の供給を行ってよい。

【0011】本発明の別の態様もオプションデバイス着脱装置に関する。この装置は、汎用のオプションデバイスを装着するための汎用スロットに設けられた汎用端子群と、汎用端子群とは別に設けられた信号交換機構とを備える。信号交換機構は、その存在を前提に設計された特殊なオプションデバイスのみが当該機構を利用するよう構成され、かつ信号交換機構は汎用のオプションデバイスが汎用スロットに装着されたときにデッドスペースとなる領域を利用して設けられる。

【0012】デッドスペースとなる領域は、特殊オプションデバイスの外面に近接して対向する位置にあつてよく、信号交換機構は、特殊なオプションデバイスが装着されたとき当該デバイスの外面に設けられた凸状の端子と接触する電極を有してよい。ここで、信号交換機構の電極は、ラウンドパターンであつてよい。

【0013】なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本発明の表現を方法、装置、システム、記録媒体、コンピュータプログラムなどの間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の形態に係るオプションデバイス着脱装置の構成を示すブロック図である。

【0015】オプションデバイス着脱装置10は、汎用スロット12、特殊オプションデバイスに利用される特殊用電極群20、主制御部22、汎用オプションデバイス制御部24、第1特殊デバイス制御部26、第2特殊デバイス制御部28およびスイッチ回路30を含む。汎用スロット12には汎用オプションデバイスが装着される。汎用スロット12は、汎用オプションデバイスの端子群と接続される信号接続部分である汎用端子群14および汎用オプションデバイスの装着をガイドするガイド部16を含む。本実施の形態において、汎用スロット12は特殊オプションデバイスの装着にも用いられる。

【0016】特殊用電極群20は、その仕様が非公開とされ、各製造業者により独自に設計されたものである。特殊用電極群20は、特殊オプションデバイスの端子群と接続され、または接触する。特殊用電極群20は、汎用スロット12の汎用端子群14とは異なる位置に形成される。つまり、特殊用電極群20は、汎用スロット12に汎用オプションデバイスが装着されたとき、デッドスペースとなる領域を有効利用して形成される。例えば、特殊用電極群20は汎用スロット12が実装される

プリント基板上に形成されてよい。

【0017】特殊オプションデバイスは必ずしも汎用オプションデバイスと同形状でなくてよく、汎用スロット12のデッドスペースを利用して特殊用電極群20と接触するように構成されたものであればどのような形状であつてもよい。

【0018】主制御部22はCPU、メモリ、I/Oコントローラなどにより構成される。また、主制御部22は、汎用スロット12に汎用オプションデバイスが装着されたことを検出する第1検出回路S1と、特殊オプションデバイスが装着されたことを検出する第2検出回路S2とを含む。汎用オプションデバイス制御部24は汎用オプションデバイスを制御する。第1特殊デバイス制御部26および第2特殊デバイス制御部28は、それぞれ異なる特殊オプションデバイスを制御する。ここでは2つの特殊デバイス制御部しか示していないが、オプションデバイス着脱装置10は、制御可能な特殊オプションデバイスの数だけ特殊デバイス制御部を有してよい。

【0019】なお、汎用オプションデバイス制御部24、第1特殊デバイス制御部26および第2特殊デバイス制御部28は物理的に分離されたものではなく、各デバイスをそれぞれ制御する信号を供給するインタフェースであつてよい。スイッチ回路30はバス切替えICである。

【0020】汎用スロット12の汎用端子群14は、センスピンP1を含む。センスピンP1にはプルアップ抵抗を介して電源電圧が印加される。プルアップ抵抗のために、汎用スロット12に汎用オプションデバイスが装着されていないときは、センスピンP1の電圧はハイである。汎用スロット12に汎用オプションデバイスが装着されると、センスピンP1の電圧はローになるように設計される。第1検出回路S1は、センスピンP1の電圧の変化を感じし、それにより汎用スロット12に汎用オプションデバイスが装着されたことを検出する。

【0021】特殊用電極群20は、センスピンP2を含む。センスピンP2にはプルアップ抵抗を介して電源電圧が印加される。プルアップ抵抗のために、汎用スロット12に特殊オプションデバイスが装着されていないときは、センスピンP2の電圧はハイである。汎用スロット12に特殊オプションデバイスが装着されると、センスピンP2の電圧はローになるように設計される。第2検出回路S2は、センスピンP2の電圧の変化を感じし、それにより汎用スロット12に特殊オプションデバイスが装着されたことを検出する。

【0022】図2は、第1検出回路S1および第2検出回路S2により検出された信号値とデバイスの装着状態との関係を示す図である。主制御部22は、第1検出回路S1および第2検出回路S2により検出された信号値が(1, 1)のとき、汎用スロット12には何もデバイスが装着されていないと判断する。第1検出回路S1お

および第2検出回路S2により検出された信号値が(0, 1)のとき、主制御部22は、汎用スロット12に汎用オプションデバイスが装着されていると判断する。第1検出回路S1および第2検出回路S2により検出された信号値が(1, 0)のとき、主制御部22は、汎用スロット12に特殊オプションデバイスが装着されていると判断する。

【0023】本実施の形態において、特殊オプションデバイスは、特殊用端子群20を介してオプションデバイス着脱装置10からの信号の供給が行われるように設計されるが、汎用端子群14をも利用して信号の供給が行われるように設計されてもよい。第1検出回路S1および第2検出回路S2により検出された信号値が(0, 0)のとき、主制御部22は、汎用スロット12にこのような特殊オプションデバイスが装着されていると判断してよい。

【0024】センスピンを用いたデバイスの種類の判断手法自体は既知の技術であり、主制御部22は、他の既知の検出技術を用いて汎用スロット12に装着されたデバイスの種類を検出してよい。

【0025】図1に戻り、特殊用電極群20は、特殊オプションデバイスの種類を判断するための種類判断ピンK1およびK2を含む。種類判断ピンK1およびK2には、センスピンP1またはP2と同様に、図示しないブルアップ抵抗を介して電源電圧が印加される。主制御部22は、種類判断ピンK1およびK2の信号値により汎用スロット12に装着された特殊オプションデバイスの種類を判断する。本実施の形態において、種類判断ピンK1およびK2はそれぞれ1ビットずつの信号線である。したがって、ここでは特殊オプションデバイスの種類を2ビットで表すことができる。

【0026】図3は、種類判断ピンK1およびK2に入力される信号値と特殊オプションデバイスの種類との関係を示す図である。ここでは、特殊オプションデバイスの種類を2ビットの信号値で表すことができるので、4種類の特殊オプションデバイスを識別することができる。ここで、主制御部22は、例えば信号値(K1, K2)が(0, 0)のときは特殊オプションデバイスがLCDであると識別する。また、主制御部22は、例えば信号値(K1, K2)が(0, 1)のときは特殊オプションデバイスがキーボードであると識別する。

【0027】主制御部22は、第1検出回路S1および第2検出回路S2により検出された信号値および種類判断ピンK1およびK2の信号値に基づき汎用スロット12に装着されたデバイスの種類を判断する。主制御部22は、汎用スロット12に装着されたデバイスの種類に応じて、スイッチ回路30を制御して各デバイスに対応するインタフェースにバスを切替える。

【0028】例えば、通常の汎用オプションデバイスが挿入された場合は汎用オプションデバイス制御部24が

制御を行う。特殊オプションデバイスが装着された場合は、種類判別ピンに入力される信号値に従い、そのデバイスに応じた制御部が選択される。

【0029】なお、ここではセンスピンP1またはP2をそれぞれ1本とし、種類判断ピンK1およびK2を用いて特殊オプションデバイスの種類を判断したが、例えばセンスピンP1またはP2をそれぞれ2本以上設けて各種のオプションデバイスの種類を識別してもよい。また、それぞれ1本のセンスピンP1またはP2をシリアル通信で用いて各種のオプションデバイスの種類を識別してもよい。また、ここで記載したセンスピンの機能は汎用端子群14により実現されてもよい。例えば汎用オプションデバイスがCFである場合、汎用端子群14には標準機能としてカードディテクト(CD)ピンを有している。このCDピンを利用してオプションデバイスの装着を検出してよい。

【0030】図4は、オプションデバイス着脱装置10の一部と特殊オプションデバイス50を示す側面図である。ここで、汎用スロット12は、凸型の端子群14を有する。この汎用スロット12には凹型の端子群を有する汎用オプションデバイスが装着される仕様となっている。本実施の形態において、特殊オプションデバイス50は、汎用スロット12に装着されたときに特殊用電極20に対抗する位置に、片止めのパネピン54を有する。パネピン54は図示した形状に限られず、両止めであってもよく、また単なる突起であってもよく、特殊用電極20に接するように構成されていればよい。

【0031】なお、特殊オプションデバイス50は、汎用スロット12の汎用端子群14と嵌合する凹部52を有してよい。この凹部52は、信号端子として用いられてもよいし、汎用スロット12と汎用オプションデバイス50との嵌合を補強するためだけに設けられたダミー端子であってもよい。ここで、嵌合は、必ずしも機械的方法に限られず、信号伝達のための所定位置に置かれる状態全般をいう。

【0032】以上、本発明を実施の形態をもとに説明した。この実施の形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。

【0033】例えば、実施の形態では種類判断ピンK1およびK2の他センスピンP2を設けたが、センスピンP2を設けることなく、種類判断ピンK1およびK2のみを用いて特殊オプションデバイスの装着の有無を検出してもよい。

【0034】また、実施の形態では種類判別ピンにより複数の特殊オプションデバイスの判断を行う形態としたが、UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)、またはI2C(Inter Integrate

d Circuit) などのインタフェースで対応してもよい。

【0035】

【発明の効果】少ないスペースで仕様の異なる複数種のオプションデバイスを装着可能とできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係るオプションデバイス着脱装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 第1検出回路S1および第2検出回路S2により検出された信号値とデバイスの装着状態との関係を示す図である。

【図3】 種類判断ピンK1およびK2に入力される信

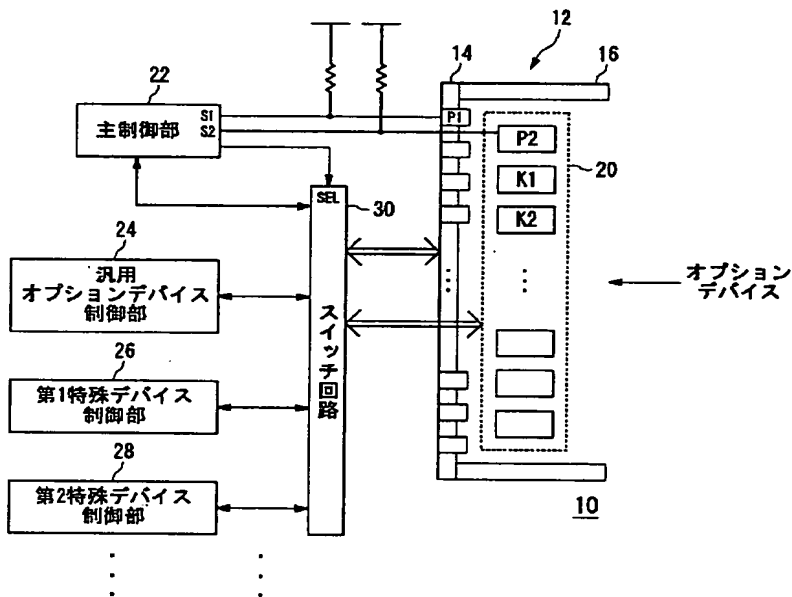
号値と特殊オプションデバイスの種類との関係を示す図である。

【図4】 オプションデバイス着脱装置の一部と特殊オプションデバイスを示す側面図である。

【符号の説明】

10・・・オプションデバイス着脱装置、12・・・汎用スロット、14・・・汎用端子群、16・・・ガイド部、20・・・特殊用端子群、22・・・主制御部、24・・・汎用オプションデバイス制御部、26・・・第1特殊デバイス制御部、28・・・第2特殊デバイス制御部、30・・・スイッチ回路。

【図1】



【図2】

S1	S2	デバイス
1	1	デバイスなし
0	1	汎用デバイスイン
0	0	特殊デバイスイン
1	0	特殊デバイスイン

【図3】

K1	K2	デバイスの種類
0	0	LCD
0	1	キーボード
1	0	⋮
1	1	⋮

【図4】

